

DERWENT-ACC-NO: 1983-841845

DERWENT-WEEK: 198350

COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Bread mfr. by combining L cystine and
lipoxxygenase in
dough of mainly flour and kneading dough

PATENT-ASSIGNEE: KYOWA HAKKO KOGYO KK[KYOW]

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 58190346 A	November 7, 1983	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 58190346A	N/A	1982JP-071426
April 30, 1982		

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC	DATE
CIPP	A21D2/00	20060101
CIPS	A21D2/24	20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 58190346 A

BASIC-ABSTRACT:

Method comprises combining L-cystine and lipoxxygenase in dough mainly of flour and kneading the dough. The improving agent for the processed food made from the flour contains L-cystine and lipoxxygenase as effective ingredients.

Pref. L-cystine is used in amt. 5-100 (20-50) ppm on flour and lipoxxygenase is used in amt. 100000-5000000 (300000-2000000)U on 1kg of flour. It is pref. to use (a) lisophosphatidine (abbr. LPA) prepd. from soy bean lecithin enzymically, its salt or the phospholipid mixt. having high LPA content, (b) collagen hydrolysate and (c) aminoacid such as lysine, proline, histidine,

arginine, for further improving texture softness of
obtd. breads.

Recently use of potassium bromate in dough for breads, etc. has been
restricted
requiring a replacement improving agent for breads which gives
similar
improving effect as potassium bromate. Using the above improving
agent breads,
having large specific vol. and good appearance and texture, are obtd.

TITLE-TERMS: BREAD MANUFACTURE COMBINATION CYSTINE LIPOXIDASE DOUGH
MAINLY

FLOUR KNEAD

DERWENT-CLASS: D11

CPI-CODES: D01-B01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1983-121688

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭58—190346

⑬ Int. Cl.³
A 21 D 2/24

識別記号

庁内整理番号
6543—4B

⑭ 公開 昭和58年(1983)11月7日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ パン類の製造法

⑯ 特 願 昭57—71426

⑰ 出 願 昭57(1982)4月30日

⑱ 発 明 者 鳥越崇興
茨城県稲敷郡阿見町阿見4284—
21

⑲ 発 明 者 小林誠

土浦市小岩田東2—4—35
⑳ 発 明 者 水沢孝夫
茨城県北相馬郡守谷町守谷甲28
98—428
㉑ 出 願 人 協和醸酵工業株式会社
東京都千代田区大手町1丁目6
番1号

明 細 書

1. 発明の名称

パン類の製造法

2. 特許請求の範囲

- (1) L—システチンおよびリボキシングナーゼを有効成分とする小麦粉加工食品の改良剤。
- (2) 該小麦粉加工食品がパン類である特許請求の範囲第1項記載の改良剤。
- (3) パン類の製造に際し、L—システチンおよびリボキシングナーゼを小麦粉を主とする生地に加し、混捏することを特徴とするパン類の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は小麦粉加工食品の改良剤および該改良剤を利用するパン類の製造法に関する。

さらに、詳しくは本発明はL—システチンおよびリボキシングナーゼを有効成分とするパン類の改良剤ならびに該改良剤をパン生地に添加し、混捏することを特徴とするパン類の製造法に関する。

する。

現在、パン類の製造、特に、機械による大量生産方式のパン類の製造に於ては、小麦粉の生地改良剤として酸化剤の配合が必須である。

一般に使用される酸化剤としては、臭素酸カリウム、アスコルビン酸等がある。

しかしながら臭素酸カリウムについては、使用量に制限があり、又近年の食品添加物の傾向から臭素酸カリウムに代る生地改良剤の出現が望まれL—アスコルビン酸を主材として使用する製パン方法が各種提案されている。

例えば、L—アスコルビン酸と共に、ステアリン酸カルシウムを用いる方法(特開昭49—101554号公報)、グリセリン脂肪酸エステル及びプロテアーゼ及び/又はりん脂質を併用する方法(特開昭54—163842号公報)、2価カルボン酸又はその塩を併用する方法(特開昭55—34031号公報)、システチン又はメチオニンを併用する方法(特開昭55—34032号公報)、リパーゼ剤とシステイ

ン又はその塩酸塩を併用する方法（特開明58-131340号公報）等が知られている。

しかしながら上記公報に記載されている方法は、いずれもL-アスコルビン酸又はその塩を3～100 ppmを使用しており、L-アスコルビン酸を使用した時に起る大腸生菌ラインでの生地ダメージとそれによって生じるパン製品の品質的劣化（老化し易い、パンの内相が不均一である、風味がまずくなる、等）現象が起る。

本発明者は、かかる欠点を改良すべく種々検討した結果、パン類の製造に際し、L-システチンおよびリボキシングナーゼを、さらに必要に応じて大豆レシチンを原料として酵素反応により得られたリノフォスファチジン（以下、LPAと称す。）、その塩又はLPA含量の高いリン脂質混合物、コラーゲン加水分解物又はリジン、プロリン、ヒスチジン、アルギニンなどのアミノ酸を、生地に添加し、混捏することにより優れた品質のパンが製造できることを見出し本発明を完成した。

LPA、その塩又はLPA含量の高いリン脂質混合物の添加量としては、小麦粉に対して0.02～0.5%（w/w）、好ましくは0.1～0.3%の範囲であり、この添加によって生地の伸び特性および非粘着性が改良され、パンの内相の膨伸びおよびソフト性が向上する。

コラーゲン加水分解物としては、動物組織（特に鰐）由来のコラーゲンを酸あるいは酵素的手段により加水分解した後、これを例えばスプレッドライオン化したものを用いられる。その添加量としては、固形物換算で小麦粉に対して10～200 ppm、好ましくは30～100 ppmの範囲であり、その効果としては、LPA、その塩又はLPA含量の高いリン脂質混合物を使用した時と同等の効果が認められた。アミノ酸としては、リジン、プロリン、ヒスチジン、アルギニンなどが用いられ、その添加量としては、小麦粉に対して10～200 ppm、好ましくは30～100 ppmの範囲であり、その効果としては、LPA、その塩又はLPA

以下に本発明を詳細に説明する。

本発明方法によって得られるパン類とは、小麦粉あるいはライオン粉に酵母、水およびその他の必要原料を配合して得られた生地を焼成、膨張、モチーミングの方法でつくったものをいい、具体的には、食パン、菓子パン、その他パン、イーストドーナツ、イースト蒸しまんじゅう、パン粉用パンタイプブレッドその他のバラスティックブレッドをいう。

L-システチンは通常市販されているものが用いられ、その添加量は、小麦粉に対して、5～100 ppm、好ましくは20～50 ppmの範囲である。

リボキシングナーゼは大豆中、動物組織中などにその存在が知られている酵素であり、いずれも本発明の酵素として用いられるが、通常は容易に入手できる市販の酵素が用いられる。

リボキシングナーゼの添加量は、小麦粉1kgあたり10万～500万単位、好ましくは30万～200万単位の範囲である。

含量の高いリン脂質混合物を使用した時と同等の効果が認められた。

本発明の小麦粉加工食品、特にパン類の改良剤は、中種法、ストレート法、ノータイム法などいずれの方法にも適用される。

製パン法として中種法を用いる場合は、小麦粉、イーストを主成分とする中種生地又は小麦粉、砂糖、ショートニングを主成分とする本種生地の少なくとも一方に上記添加物、L-システチン、リボキシングナーゼ、さらに必要に応じて、LPA、その塩、LPA含量の高いリン脂質混合物、コラーゲン加水分解物又はリジン、プロリン、ヒスチジン、アルギニンなどのアミノ酸を添加すれば良い。

中種法を用いてパン類を製造する場合は、例えば次の如くして行なう。

小麦粉、イーストを主成分とする中種生地に水を加え混捏し、通常20～30℃で1～6時間発酵（第一発酵）させる。ついで、該発酵物を小麦粉、砂糖、ショートニングなどを主成分と

する本発明原料と混ぜ水を加えて蒸捏し、生地をつくる。該生地を通常20～30℃で5～30分間（フロアタイム）放置する。

ついで、目的とするパンに応じて分割し、丸めてさらに通常20～30℃で10～30分間（ベンチタイム）放置した後、成形、割詰し、ホイロに入れ通常30～40℃で30～70分間発酵（第2発酵）させる。該発酵物をホイロから出し、通常180～230℃で5～40分間焼成して目的とするパンを得る。

次にストレート法を用いて、パン類を製造する場合は、例えば次の如くに行なり。

小麦粉、砂糖、イーストを主成分とする生地は水を加え、蒸捏した後、該蒸捏物を通常20～30℃で30～240分間発酵（第一発酵）させる。ついで該発酵物を目的とするパンに応じて分割し、丸めた後、通常20～30℃で10～30分間（ベンチタイム）放置し、ついで成形した後、ホイロに入れ、通常30～40℃で30～70分間発酵（第2発酵）させる。

※ 塩化アンモニウム 20% (W/W)

炭酸カルシウム 20%

第一リン酸カルシウム 10%

アミラーゼ 1%

ジオザイムA：天野製薬

コンスターチ 40%

（以下、同組成のものを使用した。）

（本発明生地配合）

小麦粉 3000g

砂糖 500g

食塩 200g

ショートニング 500g

水 2700cc

（製造条件）

第1発酵 25～28℃ 4時間

フロアタイム 20分

ベンチタイム 17分

ホイロ（第2発酵） 38℃ 50分

焼成 200℃ 35分

該発酵物をホイロから出し、通常180～230℃で5～40分間焼成するか、170～190℃で1～3分間フライして目的とするパンを得る。

以上の如くして得られたパン類は比容積が大きく、かつ外觀、内相触感などの点において非常に優れている。

以下に実施例を示す。

実施例1

下記の生地配合において、さらに中種生地にレーシステン0.5gおよびリボキシングナーゼ400万単位を添加し、蒸捏して得られた生地を用い、下記の製造条件に従って、食パンを得た。

評価結果を第1表に示す。

（中種生地配合）

小麦粉 7000g

イースト 300g

イーストフード* 10g

水 4200cc

実施例2

実施例1において、中種生地にレーシステン0.5gおよびリボキシングナーゼ400万単位を、本発明生地にLFA 5gを添加する以外は実施例1と同様にして食パンを得た。

評価結果を第1表に示す。

参考例1～2

実施例1において、中種生地に、参考例1の場合はレーシステン0.5gを、参考例2の場合にはリボキシングナーゼ400万単位を添加する以外は実施例1と同様にして食パンを得た。

評価結果を第1表に示す。

第 1 表

実施例 参考例	フローアの 比容積	外観	内相	触感	備 考
実施例 1	5.58	◎	◎	○	生地作業性良く パンのカマ伸び、 製品状態良好
2	5.65	◎	◎	◎	
参考例 1	5.30	○	×	××	生地がべたつき。 パンの内相が荒れ 触感は固い。
2	5.25	×	×	××	容積が小さく、パ ンの内相の膜が厚 い。

◎ 非常に良い

○ 良い

× やや劣る

×× 劣る

(以下第2および3表の場合も同様)

第1表から明らかな様に、本発明方法によ
って得られた食パンは、対照方法(参考例1お
よび2)によって得られたものに比べて、比容積
が大きく、かつ外観、内相および触感におい
ても非常に優れていることが判る。

(製造条件)

第 1 発 酵	25~28℃ 2時間30分
フロアタイム	10分
ベンチタイム	15分
ホイロ(第2発酵)	38℃ 30分
焼 成	200℃ 10分

実施例 4

実施例3において、中種生地にL-シスチン
0.5g、リボキシゲナーゼ400万単位および
コラーゲン加水分解物粉末0.8gを、本発明に
LPA40%含有リン脂質混合物1.2gを添
加する以外は実施例3と同様にして、菓子パン
を得た。

評価結果を第2表に示す。

参考例3-4

実施例3において、参考例3の場合には本発
明にLPA40%含有リン脂質混合物を、参考
例4の場合には中種生地にリボキシゲナーゼ
400万単位を添加する以外は実施例3と同様
にして菓子パンを得た。

実施例 3

下記の生地配合において、さらに中種生地に
L-シスチン0.5g、リボキシゲナーゼ400
万単位およびコラーゲン加水分解物粉末0.8g
添加し、混捏して得られた生地を用い、下記の
製造条件に従ってパンを製造して菓子パンを得
た。評価結果を第2表に示す。

(中種生地配合)

小麦粉	7000g
イースト	300g
イーストフード	10g
水	4000cc

(本捏生地配合)

小麦粉	3000g
砂糖	2000g
食塩	200g
ショートニング	500g
脱脂粉乳	200g
卵	500g
水	1000cc

評価結果を第2表に示す。

第 2 表

実施例 参考例	菓子パンの 比容積	外観	内相	触感	備 考
実施例 3	5.61	◎	◎	◎	生地作業性良く、 パンのカマ伸び、 製品状態良好。
4	5.68	◎	◎	◎	
参考例 3	5.18	×	○	××	内相の膜伸びはや や良いが、容積が小 さい。
4	5.13	×	×	××	容積が小さく、膜 が厚い。

第2表から明らかな様に、本発明方法によ
って得られた菓子パンは対照方法(参考例3お
よび4)によって得られたものに比べて、比容積
が大きく、かつ外観、内相および触感におい
ても非常に優れていることが判る。

実施例 5

下記の生地配合において、さらに中種生地に
L-シスチン0.5g、リボキシゲナーゼ400
万単位およびリジン塩酸塩1gを添加して得ら

れた生地を用いて、下記の製造条件に従ってパンを製造してイーストドーナツを得た。

評価結果を第3表に示す。

(生地配合)

小麦粉	10000g
砂糖	1800g
食塩	100g
ショートニング	800g
脱脂粉乳	200g
卵	500g
ベーキングパウダー	200g
イースト	300g

(製造条件)

第1発酵	25~30℃	45分
ベンチタイム	15分	
ホイロ(第2発酵)	38℃	45分
フライ	180℃	両面2分

実施例5

実施例5において、中種生地用レーンズチン0.5g、リボキングナーゼ400万単位、LPA

40g含有リン脂質混合物12.5gおよびプロリン1gを添加する以外は実施例5と同様にしてイーストドーナツを得た。評価結果を第3表に示す。

参考例5-6

実施例5において、生地に参考例5の場合はリジン塩酸塩1gを、参考例6の場合はプロリン1gを添加する以外は実施例5と同様にしてイーストドーナツを得た。

評価結果を第3表に示す。

第3表

実施例 参考例	ドーナツの 比容積	外観	内相	吸油	備 考
実施例5	4.70	◎	◎	◎	フライキック良く、 吸油も少ない。
参考例5	3.91	×	×	×	容積が小さく、 吸油も多い。
参考例6	3.48	×	×	×	

第3表から明らかな様に、本発明方法によって得られたドーナツは対照方法(参考例5および6)によって得られたものに比べて、比容積が大きく、かつ外観、内相および吸油においても非常に優れていることが判る。

特許出願人 (192)協和糖業工業株式会社

代表者 木下 祝郎

